

**BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND****PRIORITY  
DOCUMENT**SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

REC'D 25 NOV 2004

WIPO

PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung****Aktenzeichen:**

103 48 657.7

**Anmeldetag:**

15. Oktober 2003

**Anmelder/Inhaber:**

CFS Kempten GmbH, 87437 Kempten/DE

**Bezeichnung:**

Produktverlängerung

**IPC:**

B 26 D 7/01

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 27. Oktober 2004.  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**  
Im Auftrag

**Schäfer**

## Produktverlängerung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Mittel zur künstlichen Verlängerung von Produktstangen, insbesondere Lebensmittelriegeln, in axialer Richtung. Des weiteren betrifft die vorliegende Erfindung eine Aufschneidevorrichtung und ein Verfahren zum Aufschneiden von Produktstangen, insbesondere Lebensmittelriegeln.

In Hochleistungsaufschneidemaschinen, sogenannte "Slicern", werden stangenförmige Lebensmittel, beispielsweise Wurst, Käse oder dergleichen mit einer sehr hohen Schneidleistung in Scheiben geschnitten. Dabei wird die Lebensmittelstange mittels eines geregelten Antriebs durch eine ortsfeste Schneidebene, in der der Schnitt durch ein schnell bewegtes Messer erfolgt, transportiert. Die Scheibenstärke ergibt sich aus der Vorschubstrecke des Lebensmittelriegels zwischen zwei Schnitten. Demnach erfolgt bei einer konstanten Messergeschwindigkeit die Regelung der Scheibenstärke über die Vorschubgeschwindigkeit des Lebensmittelriegels. Die geschnittenen Scheiben werden in der Regel mit konstanter Scheibenzahl zu Portionen zusammengefaßt und verpackt. Das Gewicht dieser Portion soll möglichst genau eingehalten werden. Über die Scheibenstärke kann das Gewicht regelungstechnisch mittels der Vorschubgeschwindigkeit beeinflusst werden. Bei Slicern werden heutzutage aus Leistungsgründen oftmals mehrere Produktstangen nebeneinander durch ein Messer aufgeschnitten. Der Stand der Technik kennt sowohl kontinuierlich als auch diskontinuierlich beschickte Maschinen.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich im wesentlichen auf kontinuierlich beschickte Aufschneidemaschinen. Bei diesen Aufschneidemaschinen besteht die Vorschubeinrichtung des Lebensmittelriegels in der Regel aus mehreren, vorzugsweise zwei, Förderbändern, zwischen denen die Lebensmittelstangen eingeklemmt und über Haftreibung durch die Schneidebene gefördert werden. Die Förderbänder sind einlaufseitig offen, so dass das Folgeprodukt stirnseitig das Ende des im Aufschnitt befindlichen Produktes berühren kann und damit ein annähernd kontinuierlicher Schneidprozess stattfindet. Nachteilig an diesem System ist, dass gegen Ende des Aufschneidprozesses des Produktes der Produktrest des Lebensmittelriegels nicht mehr fest genug zwischen den Transportbändern

einspannbar ist, so dass er oftmals durch das Messer herausgerissen und weggeschleudert wird.

Es war deshalb die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Mittel bereitzustellen, mit dem auch bei kontinuierlich arbeitenden Aufschneidemaschinen der Rest der Lebensmittelstange kontrolliert aufschneidbar ist.

Gelöst wird diese Aufgabe mit einem Mittel gemäß Patentanspruch 1. Bevorzugte Ausführungsformen des Mittels sind in den Unteransprüchen 2 bis 7 beansprucht.

Es war für den Fachmann überaus erstaunlich und nicht zu erwarten, dass es mit dem Mittel zur Produktverlängerung gelingt, einen Lebensmittelriegel fast bis zum Ende kontrolliert aufzuschneiden, so dass der Produktausschuß minimiert wird. Das erfindungsgemäße Mittel ist einfach und kostengünstig herzustellen und einfach in einer Aufschneidemaschine einzusetzen.

Der Querschnitt der Mantelfläche des Mittels zur Produktverlängerung kann entweder dem Querschnitt des aufzuschneidenden Lebensmittelriegels entsprechen oder nicht. Beispielsweise kann es vorteilhaft sein, wenn der Querschnitt der Mantelfläche des Mittels zur Produktverlängerung rechteckig ist, um die Anlagefläche zwischen dem Mittel und den Transportbändern, mit denen der Lebensmittelriegel und das Mittel zur Produktverlängerung transportiert werden, zu vergrößern.

In einer anderen bevorzugten Form ist der Querschnitt der Mantelfläche des Mittels zur Produktverlängerung flexibel, so dass ein Mittel zur Produktverlängerung für Lebensmittelriegel unterschiedlichster Querschnitte einsetzbar ist.

Vorzugsweise weist das Mittel zur Produktverlängerung zumindest in Transportrichtung des Lebensmittels und nach dem Kraft-, Form- und/oder Stoffschluß keinen eigenen Antrieb mehr auf, sondern wird durch die Transportmittel, die auch den Lebensmittelriegel in Richtung des Schneidmessers transportieren, angetrieben.

Der Kraft-, Form- und/oder Stoffschluß zwischen dem Lebensmittelriegel und der Produktverlängerung kann durch jede dem Fachmann geläufige Art und Weise erfolgen. Vorzugsweise ist das Mittel jedoch ein Krallen- bzw. Greifsystem, das derzeit schon zum Transport von Lebensmittelriegeln in Aufschneidemaschinen eingesetzt wird, wobei das Krallen- bzw. Greifsystem so ausgelegt sein kann, dass ein Kraft- und/oder Formschluß auch dann erhalten bleibt, wenn das Krallen- bzw. Greifsystem nicht mehr an eine Energiequelle angeschlossen ist.

In einer anderen bevorzugten Ausführungsform erfolgt die Verbindung zwischen dem Mittel zur Produktverlängerung und dem Lebensmittelriegel durch Ansaugung mittels Unterdruck, der einmal aufgebracht wird und dann bis zum Abschluß des Aufschneidens erhalten bleibt.

Vorzugsweise weist das Mittel zur Produktverlängerung auf der dem Lebensmittelriegel abgewandten Stirnseite ein Mittel auf, mit dem das Mittel zur Produktverlängerung an den zu verlängernden Lebensmittelriegel herangeführt werden kann.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Aufschneidevorrichtung mit einem Messer, das von einem Lebensmittelriegel Lebensmittelscheiben abschneidet, der von Transportmitteln in einer Vorschubtrasse in Richtung des Messers transportiert wird, wobei die Aufschneidevorrichtung ein Mittel aufweist, das eine Lebensmittelverlängerung aus der Produkttrasse entfernt.

Die erfindungsgemäße Aufschneidevorrichtung hat den Vorteil, dass selbst bei einer kontinuierlichen Förderung des Lebensmittelriegels das Produkt nahezu bis zu seinem Ende kontrolliert aufgeschnitten werden kann. Weiterhin vorteilhaft ist, dass die Produktverlängerung zumindest größtenteils keinen eigenen Antrieb benötigt.

Vorzugsweise weist die Aufschneidevorrichtung ein Mittel auf, das die entfernte Lebensmittelverlängerung aufgreift und an das Ende eines weiteren zu verlängernden Produktriegels heranführt.

Vorzugsweise weist die Aufschneidemaschine ein Mittel auf, mit der ein Kraft-, Form- und/oder Stoffschluß zwischen dem Lebensmittelriegel und der Produktverlängerung erzeugbar ist. Beispielsweise kann dieses Mittel ein elektrischer Anschluß oder Druckluft sein, mit der ein Krallen- bzw. Greifsystem betreibbar ist. Des weiteren kann dieses Mittel ein Unterdruckanschluß oder eine Station sein, in der eine Klebstoff auf die Produktverlängerung und/oder den Lebensmittelriegel aufgetragen wird, durch die ein Stoffschluß zwischen den beiden Komponenten erzeugbar ist.

In einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird die Produktverlängerung zumindest in Transportrichtung des Lebensmittelriegels und nachdem der Kraft-, Form- und/oder Stoffschluß erzeugt worden ist, von dem Transportmittel, das auch den Produktriegel in Richtung des Schneidmessers transportiert, angetrieben.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zum Aufschneiden von Produktriegeln, bei dem der Produktriegel vor und/oder während des Aufschneidens mit einem Mittel zur Verlängerung von Produktriegeln künstlich verlängert wird.

Das vorliegende Verfahren hat den Vorteil, dass der Produktriegel auch bei einer kontinuierlichen Förderung nahezu vollständig aufschneidbar ist. Das Verfahren ist einfach und kostengünstig durchzuführen.

Vorzugsweise wird das Mittel zur Verlängerung von Produktriegeln mit dem zu verlängernden Lebensmittel kraft-, form- und/oder stoffschlüssig sowie reversibel verbunden.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens erfolgt die Verbindung des Mittels zur Verlängerung von Produktriegeln und des zu verlängernden Produktriegels vor oder vorzugsweise nach dem Beginn des Aufschneidens.

Weiterhin bevorzugt wird das Mittel zur Verlängerung von Lebensmittelriegeln nach dem Aufschneiden des Produktriegels aus der Vorschubtrasse, in der der Lebensmittelriegel in Richtung des Schneidmessers transportiert wird, entfernt.

Vorzugsweise wird die Verbindung zwischen dem Mittel zur Verlängerung von Lebensmittelriegeln und dem Lebensmittelriegel nach der Beendigung des Aufschneidens, vorzugsweise, nachdem beide Komponenten aus der Vorschubtrasse entfernt worden sind, wieder gelöst. Das Mittel zur Produktverlängerung kann dann zurücktransportiert und mit einem neuen aufzuschneidenden Lebensmittelriegel verbunden werden.

Weiterhin bevorzugt wird das Mittel zur Verlängerung von Produktriegeln, zumindest zeitweise, ausschließlich durch die Transportmittel, die auch den Lebensmittelriegel in Richtung des Schneidmessers transportieren, angetrieben.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der **Figuren 1. - 3** erläutert. Diese Erläuterungen sind lediglich beispielhaft und schränken den allgemeinen Erfindungsgedanken nicht ein.

**Figur 1** zeigt eine Aufschneidemaschine mit einer nahezu kontinuierlichen Förderung des Produktes.

**Figur 2** zeigt die Lebensmittelriegelverlängerung und den dazugehörigen Lebensmittelriegel.

**Figur 3** zeigt die Verlängerung des Lebensmittelriegels in der Aufschneidemaschine.

**Figur 1** zeigt eine Aufschneidemaschine, die nahezu kontinuierlich beschickt wird. Die Aufschneidemaschine 5 weist ein Messer 11 auf, das ein Lebensmittelriegel 2 in Lebensmittelscheiben 12 schneidet. In der Regel werden die aufgeschnittenen Lebensmittelscheiben 12 zu Portionen konfiguriert und danach verpackt. Der Fachmann erkennt, dass mehrere Lebensmittelriegel gleichzeitig aufgeschnitten werden können. Die Lebensmittelriegel 2 werden mit zwei Förderbändern 4 kontinuierlich in Richtung der Schneidebene 6 des Messers 11 transportiert. Die

Scheibenstärke ergibt sich aus der Vorschubstrecke des Lebensmittelriegels zwischen zwei Schnitten. Bei konstanter Messergeschwindigkeit erfolgt die Regelung der Scheibenstärke über die Vorschubgeschwindigkeit des Lebensmittelriegels. Die Förderbänder 4 sind einlaufseitig offen, so dass das Folgeprodukt stirnseitig das Ende des im Aufschnitt befindlichen Produktes berühren kann und damit ein annähernd kontinuierlicher Schneidprozess stattfindet.

**Figur 2** zeigt einen Lebensmittelriegel 2 und eine Produktverlängerung 1, wobei im oberen Teil der Figur die beiden Komponenten getrennt dargestellt sind und im unteren Teil der Figur 2 ein Kraftschluß zwischen dem Lebensmittelriegel und der Produktverlängerung dargestellt ist. Der Lebensmittelriegel 2 ist in dem vorliegenden Fall ein Zylinder, so dass die Querschnittsfläche 9, d. h. der Lebensmittelriegel von vorne betrachtet ein Kreis ist. Die Produktverlängerung 1 weist eine zylindrische Mantelfläche 3 auf, die mit den Transportbändern 4 der Aufschneidemaschine 5 zusammenwirken können, um die Produktverlängerung 1 in der Vorschubtrasse zu der Schneidebene 6 zu transportieren. Der Querschnitt 8 der Verlängerungsvorrichtung 1 ist in dem vorliegenden Fall ebenfalls ein Kreis. An seiner Stirnseite 10 weist die Produktverlängerung 1 Krallen auf, mit denen eine kraftschlüssige, reversible Verbindung zwischen der Produktverlängerung 1 und dem Lebensmittelriegel 2 hergestellt werden kann. Auf der gegenüberliegenden Stirnseite weist die Produktverlängerung 1 ein Mittel 15 auf, mit dem die Produktverlängerung vor und nach dem Aufschneiden des Produktriegels innerhalb einer Aufschneidemaschine bewegt wird.

Im unteren Teil der Figur 2 ist die Verbindung der Produktverlängerung mit dem Lebensmittelriegel dargestellt. Es ist zu erkennen, dass das Krallen- bzw. Greifsystem 7 der Produktverlängerung 1 erst mit dem Lebensmittelriegel in Eingriff gebracht worden ist, nachdem von diesem eine gewisse Anzahl von Lebensmittelscheiben abgeschnitten worden sind. Der Fachmann erkennt jedoch, dass der Eingriff der Produktverlängerung bereits vor dem Aufschneiden erfolgen kann oder erst dann erfolgen werden muß, wenn der Lebensmittelriegel so kurz geworden ist, dass eine geregelte Abtrennung von Lebensmittelscheiben von dem Produktriegel nicht mehr sicher gewährleistet ist. Die erfindungsgemäße Produktverlängerung hat den Vorteil, dass der Lebensmittelriegel bis zu einer

Berührung des Messers mit den Krallen 7 aufgeschnitten werden kann. Die Art des Eingriffs der Krallen, die Tiefe des Eingriffs und die Kraft des Eingriffs in den Lebensmittelriegel kann produktabhängig gesteuert werden.

**Figur 3** zeigt eine nahezu kontinuierliche Aufschneidevorrichtung mit einem Lebensmittelriegel und einer Produktverlängerung in dem Vorschubkanal. In dem vorliegenden Fall befindet sich die Produktverlängerung 1 bereits im Eingriff mit dem Lebensmittelriegel 2. Beide Komponenten werden gemeinsam von den Transportbändern 4 in Richtung des Schneidmessers 11 transportiert, so dass die Produktverlängerung während des Aufschneidens keinen Antrieb aufweist. Nachdem der Lebensmittelriegel aufgeschnitten worden ist, wird die Produktverlängerung mit dem daran noch anhaftenden Ende des Lebensmittelriegels aus der Vorschubtrasse entfernt, die Verbindung zwischen dem Ende des Lebensmittelriegels und der Produktverlängerung gelöst und die Produktverlängerung 1 mit dem Antriebsmittel 13 mit dem dann im Aufschnitt befindlichen Lebensmittelriegel in Eingriff gebracht.



**Bezugszeichenliste**

- 1 Verlängerung von Lebensmittelriegeln
- 2 Lebensmittelriegel
- 3 Mantelfläche
- 4 Transportmittel
- 5 Aufschneidevorrichtung
- 6 Schneideebene
- 7 Mittel zur Erzeugung eines Kraft-, Form- und/oder Stoffschlusses
- 8 Querschnitt des Mittels zur Verlängerung von Lebensmittelriegeln
- 9 Querschnitt des Lebensmittelriegels
- 10 Stirnseite des Mittels zur Verlängerung von Lebensmittelriegeln
- 11 Messer
- 12 Lebensmittelscheiben
- 13 Mittel zum Heranführen der Lebensmittelriegelverlängerung an den Lebensmittelriegeln

**Patentansprüche:**

1. Mittel (1) zur Verlängerung von Lebensmittelriegeln (2) in axialer Richtung mit einer Mantelfläche (3), die mit Transportmitteln (4), die die Lebensmittelriegel (2) innerhalb einer Aufschneidvorrichtung (5) in Richtung der Schneidebene (6) transportieren und einem stirnseitig angeordneten Mittel (7), das einen Kraft- Form- und/oder Stoffschluss zwischen dem Mittel (1) und dem Lebensmittelriegel (2) bewirkt.
2. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Querschnitt (8) der Mantelfläche (3) dem Querschnitt (9) des Lebensmittelriegels (2) entspricht.
3. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Querschnitt (8) der Mantelfläche (3) dem Querschnitt (9) des Lebensmittelriegels (2) nicht entspricht.
4. Mittel nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Querschnitt (8) der Mantelfläche in Form und/oder Größe veränderbar ist.
5. Mittel nach einem der Ansprüche 1 – 4, dadurch gekennzeichnet, dass es zumindest in Transportrichtung des Lebensmittelriegels und nach dem Kraft- Form- und/oder Stoffschluss als Antrieb die Transportmittel (4) aufweist.
6. Mittel nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (7) ein Krallen- und Greifsystem ist.
7. Mittel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (7) Unterdruck zwischen dem Lebensmittelriegel und der Stirnseite (10) ist.
8. Aufschneidevorrichtung mit einem Messer (11), das von einem Lebensmittelriegel (2) Lebensmittelscheiben (12) abschneidet, der von

Transportmitteln in einer Vorschubtrasse in Richtung des Messers transportierbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass sie ein Mittel aufweist, das eine Produktverlängerung (1) gemäß einem der Ansprüche 1 – 7 aus der Produkttrasse entfernt.

9. Aufschneidevorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass es ein Mittel (13) aufweist, das die entfernte Produktverlängerung (1) aufgreift und an das Ende eines weiteren Produktriegels heranführt.
10. Aufschneidevorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es ein Mittel aufweist, der einen Kraft-, Form- und/oder Stoffschluss zwischen dem Lebensmittelriegel und der Produktverlängerung erzeugt.
11. Aufschneidevorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie zumindest in Transportrichtung des Lebensmittelriegels und nach dem Kraft- Form- und/oder Stoffschluss von den Transportmitteln angetrieben wird.
12. Verfahren zum Aufschneiden von Lebensmittelriegeln, dadurch gekennzeichnet, dass ein Lebensmittelriegel vor und/oder während des Aufschneidens mit einem Mittel (1) zur Verlängerung von Lebensmittelriegeln (2) künstlich verlängert wird.
13. Verfahren nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (1) mit dem Lebensmittelriegel kraft-, form- und/oder stoffschlüssig sowie reversibel verbunden wird.
14. Verfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung des Mittels (1) vor oder vorzugsweise nach dem Beginn des Aufschneidens erfolgt.

15. Verfahren nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (1) nach dem Aufschneiden aus der Vorschubtrasse entfernt wird.
16. Verfahren nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung zwischen dem Mittel (1) und dem Lebensmittelriegel nach der Beendigung des Aufschneidens des Lebensmittelriegels gelöst wird.
17. Verfahren nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (1) zumindest zeitweise ausschließlich durch die Transportmittel (4) des Lebensmittelriegels angetrieben wird.

## **Zusammenfassung**

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Mittel zur künstlichen Verlängerung von Produktstangen, insbesondere Lebensmittelriegeln in axialer Richtung. Des weiteren betrifft die vorliegende Erfindung eine Aufschneidevorrichtung und ein Verfahren zum Aufschneiden von Produktstangen, insbesondere Lebensmittelriegeln.

C10133

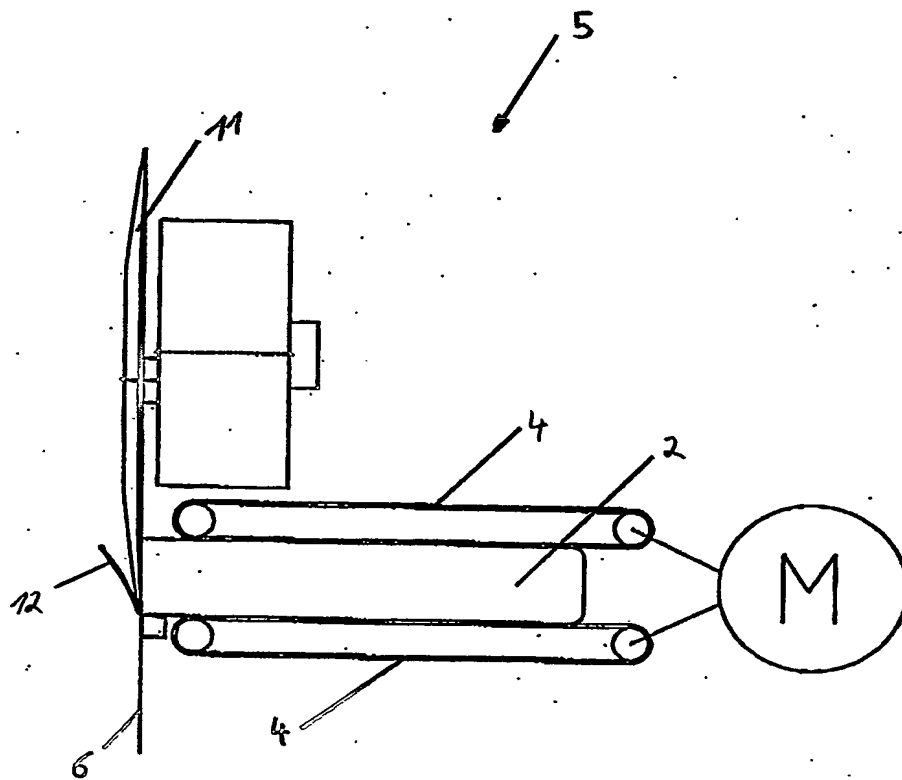


Fig. 1

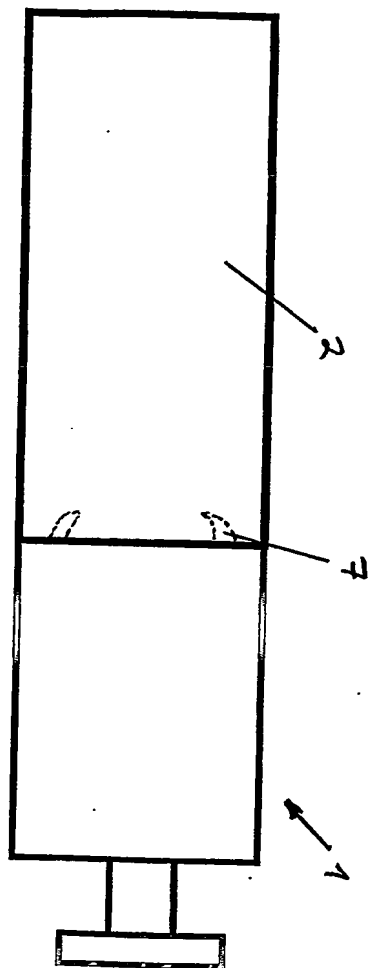
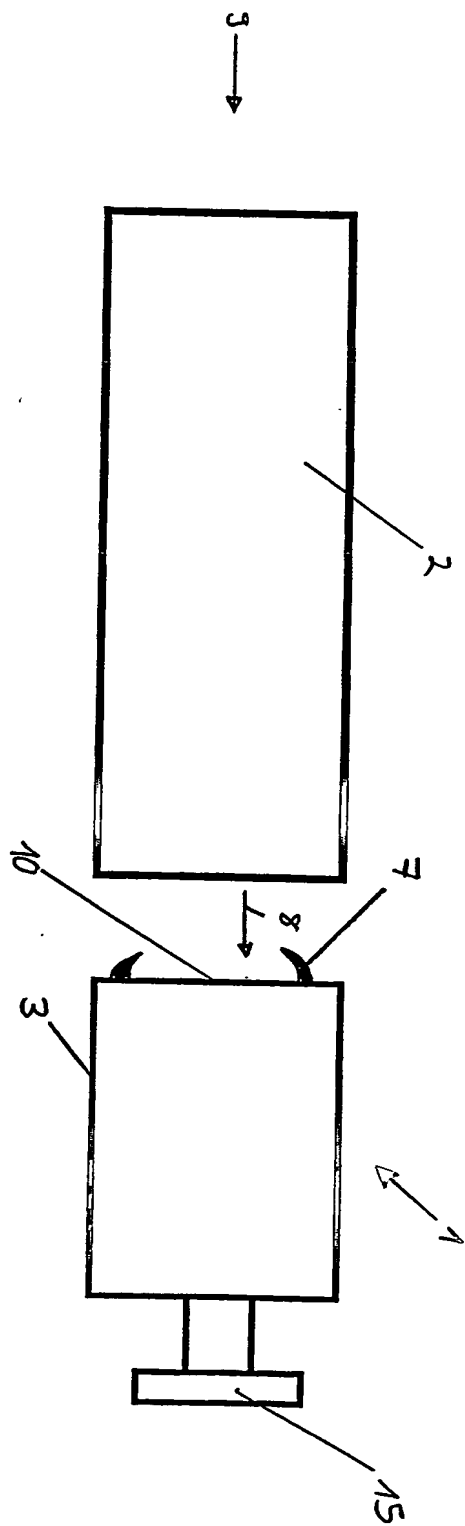


Fig. 2



C10133

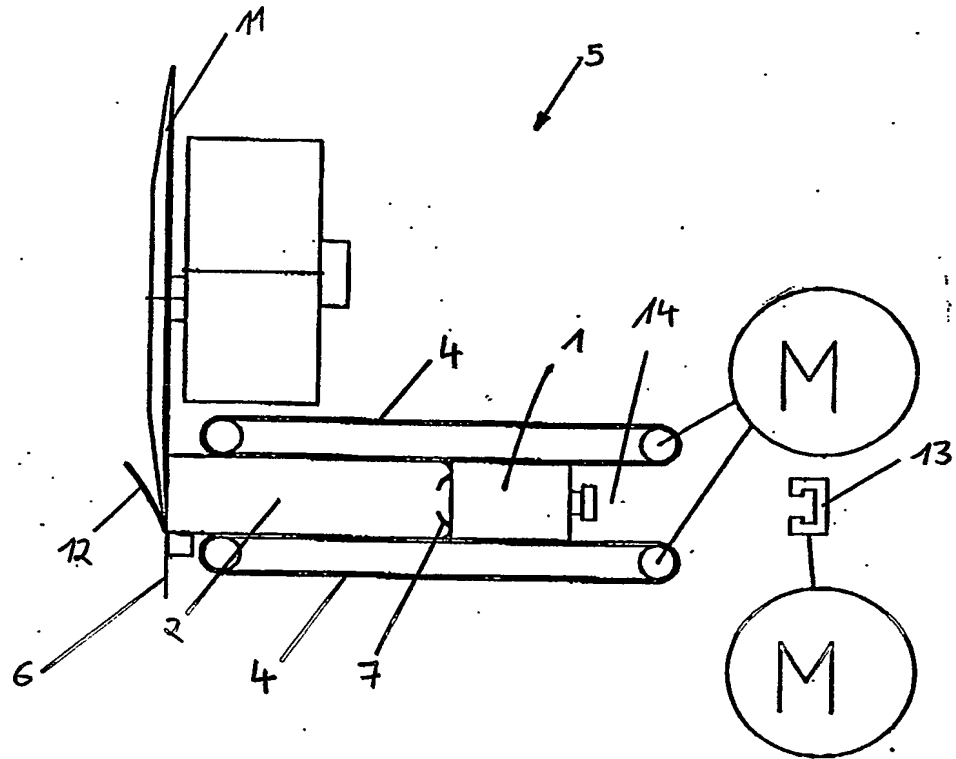


Fig. 3